

令和6年度 数学科「数学Ⅱ」シラバス

単位数	4 単位	学科・学年・学級	普通科 2年 1、2、3、6、7、8組
教科書	「高等学校数学Ⅱ」 (数研出版)	副教材等	「REPEAT 数学Ⅱ」 (数研出版)

1 学習の到達目標

いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数および微分・積分の考えについて理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し表現する能力を養うとともに、それらを活用する態度を育てる。

2 学習の計画

月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価方法
4	1章 式と証明 1節 式と計算 2節 等式・不等式の証明	1 3次式の展開と因数分解 2 二項定理 3 多項式の割り算 4 分数式とその計算 5 恒等式 6 等式の証明 7 不等式の証明	<ul style="list-style-type: none"> ・3次の乗法公式と因数分解の公式について理解する。 ・二項定理をパスカルの三角形と関連づけて学習し、その応用を通して数学のよさに触れる。 ・整式の除法では商や余りを求めることができるようにするとともに、与えられた整式と商・余りの関係を理解する。 ・分数式の約分・通分や分母が2次程度の分数式の四則計算が自由に行える。 ・1次式で割る整式の余りが除法によらなくても求められる意義について認識する。 ・恒等式について理解し、等式の証明を行うなど代数的な式をもとに論証についての理解を深める。 ・不等式の基本性質を用いた式の証明を行うなど代数的な式をもとに論証についての理解を深める。不等式の証明におけるさまざまな手法を理解し利用できる。 ・複素数の四則計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・小テスト ・学習活動への参加姿勢や態度 ・課題の提出状況
5	2章 複素数と方程式 1節 複素数と2次方程式の解 2節 高次方程式	1 複素数とその計算 2 2次方程式の解 3 解と係数の関係 4 剰余の定理と因数定理 5 高次方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・2次方程式がたねに2つの解をもつことや解をもつように解の範囲を実数から複素数の範囲まで拡張することに興味をもち、その意義を知る。 ・解が半円式の符号によって分類できることを理解する。 ・判別式や解と方程式の係数の関係に興味をもち、理解して、式の見方・考え方を深める。 ・因数分解や因数定理による高次方程式の解法を知る。 	

6	<p>3章 図形と方程式</p> <p>1節 点と直線</p> <p>2節 円</p> <p>3節 軌跡と領域</p>	<p>1 直線上の点</p> <p>2 平面上の点</p> <p>3 直線の方程式</p> <p>4 2直線の関係</p> <p>5 円の方程式</p> <p>6 円と直線</p> <p>7 2つの円</p> <p>8 軌跡と方程式</p> <p>9 軌跡と不等式</p>	<p>直線上の2点間の距離を求めることができる。また、数直線上の内分点・外分点の座標を求めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平面座標上の2点間距離を求めることができる。平面上の内分点・外分点の座標を求めることができる。 直線が1次方程式で表されることなど図形とその方程式の関係を理解する。 2直線の位置関係を調べ、直線図形の解析的な考察ができる。 円がx, yの2次式の方程式で表されることを理解し、円についての理解を深める。 円と直線の位置関係が2次方程式の判別式によって調べられることに興味をもち、それを理解するとともに、接線の方程式などに応用できる。 2つの円の位置関係を理解する。 <p>直線や円を、条件を満たす点の集合として理解し、軌跡の方程式を求めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不等式を満たす直線や円の領域を求めることができる。 いくつかの不等式で表される領域が平面の一部であることや領域が不等式で表されることを理解し、図形への考察を深める。 	
9	<p>4章 三角関数</p> <p>1節 三角関数</p>	<p>1 角の拡張</p> <p>2 三角関数</p> <p>3 三角関数のグラフ</p> <p>4 三角関数の性質</p> <p>5 三角関数の応用</p> <p>6 加法定理</p> <p>7 加法定理の応用</p>	<ul style="list-style-type: none"> 角の考えを拡張し、一般角の概念を確認する。 弧度法による角の表示について理解し、扇形の面積や弧の長さ求めることができる。 単位円を利用して、三角関数の基本的な性質を理解する。 三角関数の相互関係が三角比の相互関係の自然な拡張になっていることを理解し、相互関係の公式を用いて三角関数についての理解を深める。 三角関数のグラフの特徴に興味をもち理解する。そのとき、三角関数をもつ周期性や対称性などに気づき、グラフをかくことができる。 三角関数を含む方程式や不等式について、その解法を理解する。 <p>三角関数の加法定理の証明を認識し、15°、75°、105°などの三角関数の値を求めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 加法定理から2倍角の公式や半角の公式を導き、利用できる。 三角関数の合成について理解し、関数の最大・最小の問題などに応用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 定期考査 小テスト 学習活動への参加姿勢や態度 課題の提出状況
10	<p>5章 指数関数と対数関数</p> <p>1節 指数関数</p>	<p>1 指数の拡張</p> <p>2 指数関数</p>	<ul style="list-style-type: none"> 指数の拡張に興味をもち、指数を正の整数から整数に拡張したときも、指数法則が成り立つことを理解する。 累乗根の意味を理解し、簡単な計算ができる。 指数を整数から有理数に拡張したときも、指数法則が成り立つことを学び、指数に関する理解を深める。 指数関数のグラフの特徴と性質を理解する。指数関数のグラフを利用して、方程式や不等式を解くことができる。 対数関数を指数関数のグラフを使って視覚的に認識し、対数のよさを理解する。 指数関数の性質と関連づけながら、対数関数の性質について理解を深め、そのグラフの特徴と性質を理解する。 常用対数について理解を深め、自然数の桁数を求めたり、変化する数量について応用したりすることができる。 	
	<p>2節 対数関数</p>	<p>3 対数とその性質</p> <p>4 対数関数</p> <p>5 常用対数</p>		

1	5章 微分法と積分法 1節 微分係数と導関数	1 微分係数	<ul style="list-style-type: none"> 平均変化率を図形的意味も含めて理解する。 関数の平均変化率の極限として微分係数を求めることができる。また、グラフの接線の傾きと対比して、微分係数の図形的な意味を理解する。 微分係数を関数的にとらえ、導関数を定義することができる。 導関数の定数倍・和・差の公式を用いて、簡単な整関数の導関数を計算することができる。 グラフの接線の方程式を求めることができる。 接線の傾きと関連させて関数の増加・減少と導関数の値の正負の関係を考え、関数の増加・減少を調べることができる。 導関数を用いて、関数の極大・極小を調べ、グラフをかくことができる。 微分法を用いて、関数のグラフをかき、その結果から関数の最大値・最小値を求め、具体的な事象の考察に活用できる。 微分法を用いて、関数のグラフをかき、その結果を方程式の解の個数を調べることや不等式の証明に応用できる。 微分法の逆演算として不定積分を導入し、整関数について不定積分の計算ができる。 定積分の定義を理解し、その計算ができる。 直線や放物線で囲まれた図形の面積を定積分により求める方法を理解し、面積を計算することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 定期考査 小テスト 学習活動への参加姿勢や態度 課題の提出状況
	2	2節 関数の値の変化 3節 積分法		
3		6 不定積分 7 定積分 8 定積分と面積		

3 評価の観点

知識・技能	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考えについての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。
思考・判断・表現	数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり、図形の性質を論理的に考察したりする力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、関数の局所的な変化に着目し、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。
主体的に学習に取り組む態度	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。

4 評価の方法

1(知識・技能)	<ul style="list-style-type: none"> 定期考査 小テスト
2(思考力・判断力・表現力)	<ul style="list-style-type: none"> 定期考査 小テスト 学習活動への参加姿勢や態度
3(主体的に学習に取り組む態度)	<ul style="list-style-type: none"> 学習活動への参加姿勢や態度 課題（ワークやノート等）の提出状況
以上の3観点にもとづき総合的に評価する。	

5 担当者からのメッセージ（確かな学力を身につけるためのアドバイス、授業を受けるに当たって守って欲しい事項など）

問題集を考査前だけでなく、普段から活用し、反復練習をするようにしてください。また、欠席・公欠・出席引等で授業を受講しなかったときは、次の授業の前まで授業内容を確認しておいてください。
